



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2017

Didymodon sinuosus (Mitt.) Delogne

Meier, Markus K ; Roloff, Frauke

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189611>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Meier, Markus K; Roloff, Frauke (2017). *Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Didymodon sinuosus (Mitt.) Delogne

Buchtiges Doppelzahnmoos, Jumelline sinueuse, Wavy Beard-moss

Charakteristische Merkmale: *Didymodon sinuosus* ist anhand folgender Merkmale zu erkennen: (1) Blätter brüchig, in der oberen Blatthälfte unregelmässig buchtig gekerbt und wellig, an der Blattspitze stets unregelmässig gezähnt, basal mit schwach zurückgebogenen Blatträndern. (2) Blätter verlängert, über 4-mal so lang wie breit, trocken etwas gekräuselt. (3) Rippe in der Blattspitze ventral ohne Gruppe weiltumiger, teilungsfähiger Zellen (siehe jedoch auch Anmerkungen bei der Beschreibung). (4) Ventrale und dorsale Rippenzellen wenigstens in der oberen Blatthälfte \pm gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch. (5) Rippenquerschnitt mit einem dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig, ohne ventrale Stereiden. (6) Blattgrund undeutlich abgegrenzt, manchmal mit einem relativ kurzen Bereich hyaliner Zellen. (7) Blattrand einschichtig.



© Norbert Schnyder

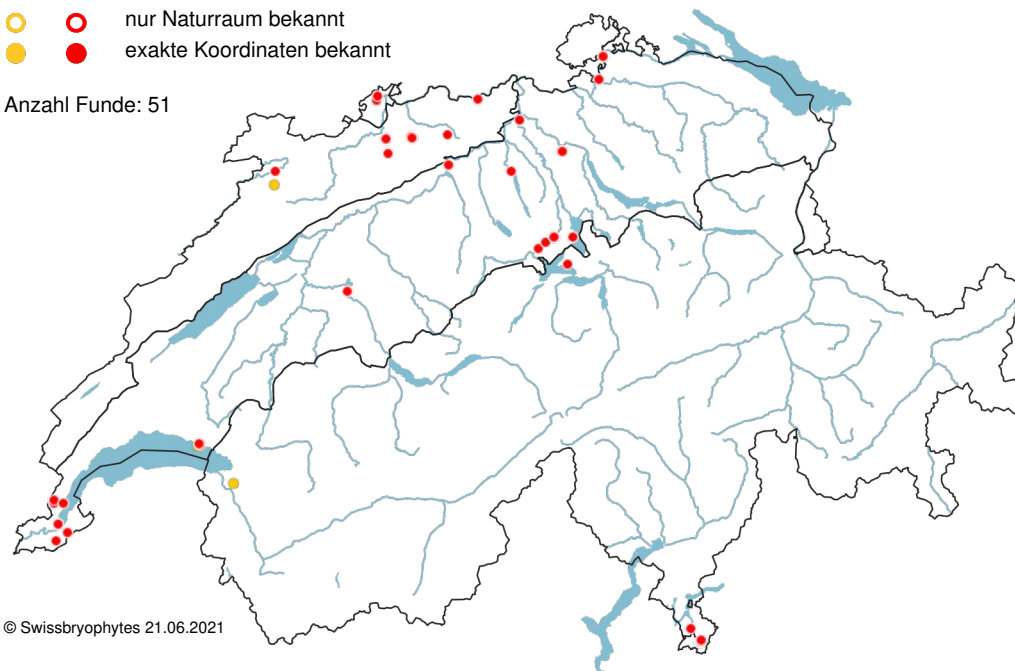
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

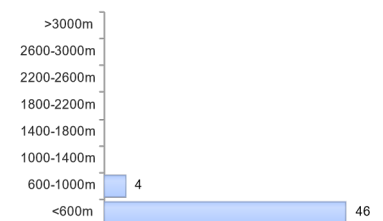
vor nach 1990

- ● nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 51



© Swissbryophytes 21.06.2021



Höchste Fundstelle: 880m
Tiefste Fundstelle: 268m
Aktuellster Fund: 01.01.2021

Verbreitung

Kantone: Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Genf, Jura, Luzern, Solothurn, Tessin, Waadt, Zürich
Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Ökologie

Lebensraum: vorwiegend an Fluss-, Bach- und Seeufern, dort an Felsen oder Uferverbauungen, deutlich oberhalb der Wasserlinie (an selten überfluteten Stellen) oder in der Spritzzone, in Brunnentrögen, weniger häufig an gewässerfernen Standorten in verschiedenen, eher hellen Buchenwäldern oder in Parkanlagen; meist schattig.

Substrat: Kalkfelsen und -blöcke, Bachverbauungen und andere Betonbauten, Mauern, Asphalt, manchmal auf übererdetem Kalkstein, selten auf humoser Erde, lebenden Gehölzen oder Totholz (in einer Bachverbauung); basisch; frisch bis feucht.

Informationsstand 07.2017



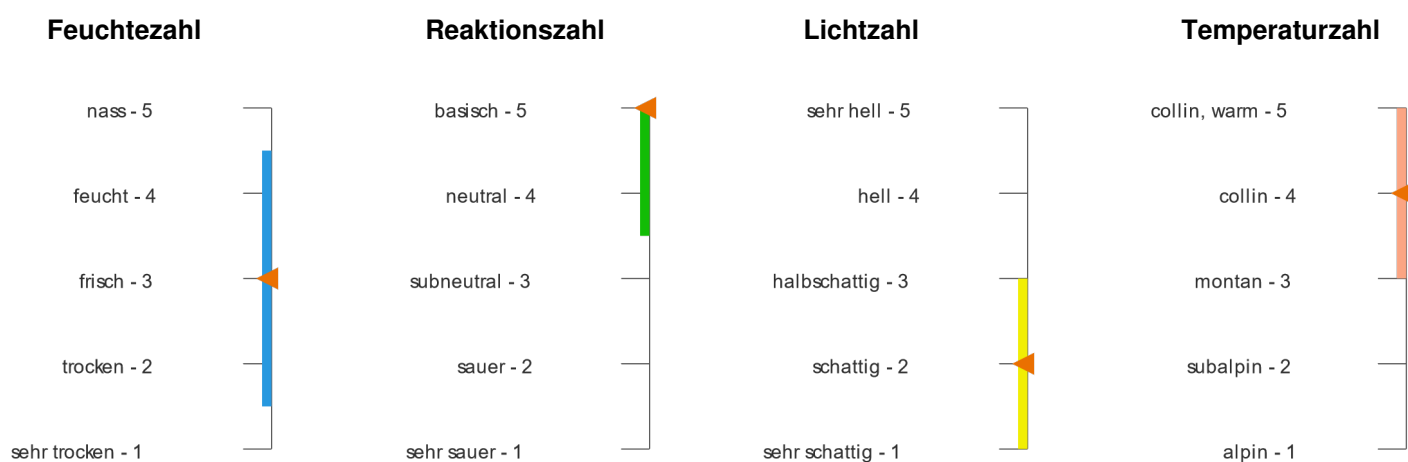
Deutschland, Baden-Württemberg
© Michael Lüth



Beleginformation bei M. Lüth
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: niedere, bis 2 cm hohe, lockere Rasen, grünlich-braun bis gelbrün. Blätter trocken ± gekräuselt, brüchig. Ohne Brutkörper.

Blätter: lang, 4-8-mal so lang wie breit. Blattrand in der unteren Blatthälfte schwach umgebogen, einschichtig, in der Blattspitze unregelmässig gezähnt. Rippe in der Spitze endend oder kurz austretend, Aussenzellen in der oberen Blatthälfte ventral und dorsal ± gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch, im Querschnitt mit einem mehrschichtigen dorsalen Stereidenband, Deuter meist zweischichtig, ventrale Stereiden fehlen. Laminazellen in der Blattmitte fast glatt bis dicht papillös, am Blattgrund rechteckig.

Gametangien und Sporophyten: diözisch. Sporophyten sind nicht bekannt.

Informationsstand 07.2017

Anmerkungen

Nach Caspari (2004) unterscheiden sich *Didymodon insulanus*, *D. vinealis* und *D. nicholsonii* "von den übrigen heimischen Vertretern der Gattung durch ein gemeinsames Merkmal: Unterhalb der Blattspitze befinden sich auf der ventralen Seite der Rippe weiltumige, teilungsfähige Zellen, die Sekundärprotonema [...] bilden können." Er gibt dies insbesondere auch als Unterscheidungsmerkmal zu *D. sinuosus* an. Dagegen beschreibt Jiménez (2006) eine ähnliche Gruppe durchsichtiger Zellen auch bei *D. sinuosus*: "células superficiales ventrales, en la mitad superior del filidio, cuadradas o cortamente rectangulares, lisas o papilosas, con un área pequeña de células de rectangulares a cuadradas, translúcidas, lisas, debajo del ápice" (siehe auch Abbildung, ebenda). Möglicherweise sind diese Zellen bei *D. sinuosus* weniger differenziert, weniger vergrössert und nicht oder in geringerem Ausmass teilungsfähig - wir haben sie in unserem Material bisher nicht beobachtet.

Informationsstand 07.2017

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



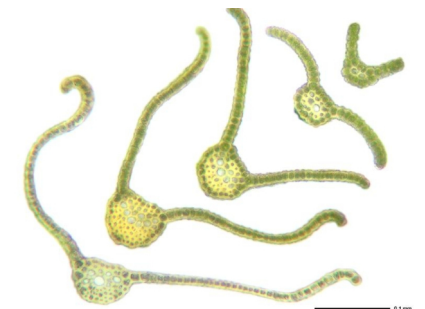
Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze
© Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



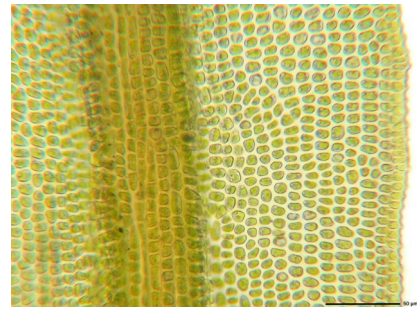
Blatt / Blattquerschnitt
© Frauke Roloff



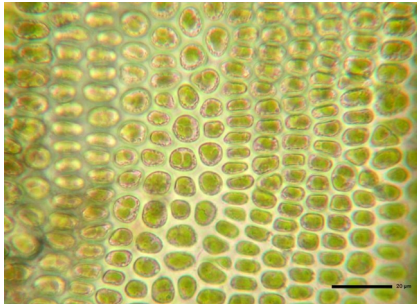
Blatt / Blattquerschnitt
© Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© Frauke Roloff



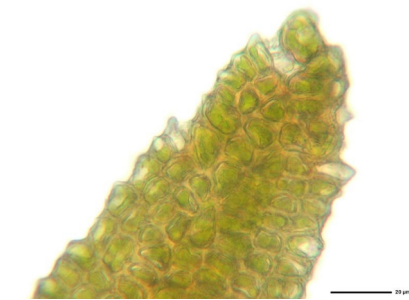
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



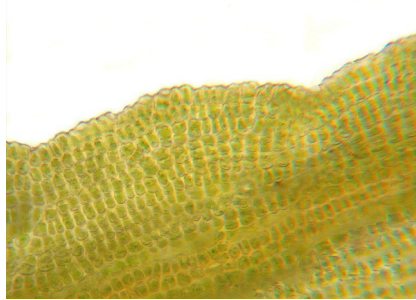
Zellen / Blattspitze
© Frauke Roloff



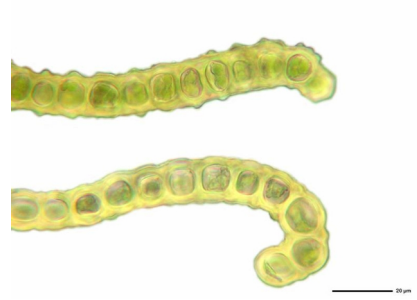
Zellen / Blattspitze
© Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© Frauke Roloff



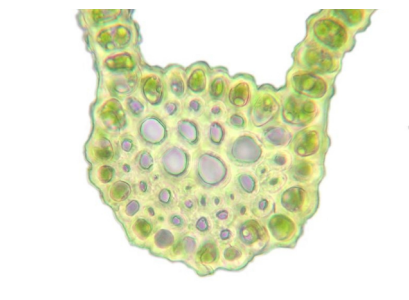
Zellen / Blattbasis
© Frauke Roloff



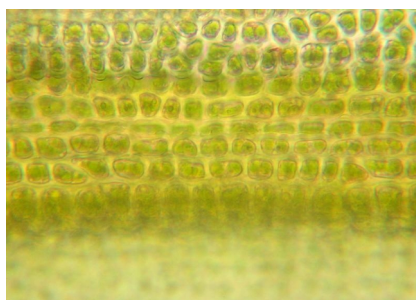
Zellen / Blattbasis
© Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Didymodon insulanus

Ebenfalls mit langen (über 4-8-mal so lang wie breiten), trocken gekräuselten Blättern mit nur bis zur Mitte umgebogenen Blatträndern und ähnlichem Rippenquerschnitt ohne ventrale Stereiden.

Blätter nicht brüchig -> *D. sinuosus*: Blätter brüchig.

Blattrand etwas unregelmässig ausschweifend, nicht gezähnt -> *D. sinuosus*: Blattrand wellig bis gekerbt, in der Blattspitze stets (manchmal nur schwach) unregelmässig gezähnt.

Rippe in der Blattspitze ventral mit einer Gruppe weiltumiger, teilungsfähiger Zellen (an älteren Blättern hier oft mit Protonemafäden) -> *D. sinuosus*: Rippe in der Blattspitze ventral ohne oder mit unauffälliger Gruppe weiltumiger, teilungsfähiger Zellen (siehe jedoch auch Anmerkungen bei der Beschreibung).

Oxystegus tenuirostris

Die Art bildet auch brüchige und gekerbte, schmal lanzettliche, trocken kräuselnde Blätter.

Dorsale Rippenzellen in der Blattmitte enger als die Laminazellen, stark verlängert (an der Blattspitze jedoch kürzer, breiter und papillös) -> *Didymodon sinuosus*: dorsale Rippenzellen (wenigstens in der oberen Blatthälfte) gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch.

Blattrand flach -> *Didymodon sinuosus*: Blattrand in der unteren Blatthälfte schwach umgebogen.

Blattgrund aus hyalinen Zellen ausgeprägt von den rundlichen, grünen, papillösen Zellen der Lamina abgegrenzt, einen grossen Teil der Blattlänge einnehmend (ca. 1/5) -> *Didymodon sinuosus*: Blattgrund aus hyalinen Zellen meist unscharf von der Lamina abgegrenzt und nur einen kleinen Teil der Blattlänge einnehmend (bis zu 1/8).

Ökologie: eher auf kalkarmem Gestein -> *Didymodon sinuosus*: auf kalkreichem Gestein.

Oxystegus daldinianus

Die Art bildet auch brüchige und gekerbte, schmal lanzettliche, trocken kräuselnde Blätter.

Dorsale Rippenzellen enger als die Laminazellen, stark verlängert -> *Didymodon sinuosus*: dorsale Rippenzellen gleich breit wie die Laminazellen, isodiametrisch.

Blattrand flach -> *Didymodon sinuosus*: Blattrand in der unteren Blatthälfte schwach umgebogen.

Blattgrund aus hyalinen Zellen ausgeprägt von den rundlichen, grünen, papillösen Zellen der Lamina abgegrenzt, einen grossen Teil der Blattlänge einnehmend (ca. 1/5) -> *Didymodon sinuosus*: Blattgrund aus hyalinen Zellen meist unscharf von der Lamina abgegrenzt und nur einen kleinen Teil der Blattlänge einnehmend (bis zu 1/8).

Zentralstrang fehlt -> *Didymodon sinuosus*: Zentralstrang ausgebildet, armzellig und schwach.

Ökologie: eher auf kalkarmem Gestein -> *Didymodon sinuosus*: auf kalkreichem Gestein.

Didymodon eckeliae

Eine weitere Art mit ähnlichem Rippenquerschnitt ohne ventrale Stereiden und etwas unregelmässigen Blatträndern.

In der Schweiz bisher nicht gefunden, in Europa bisher erst aus Spanien bekannt (siehe auch Jiménez 2006, Jiménez & Cano 2012, Zander 2007).

Blattrand in der oberen Hälfte regelmässig in einer oder mehreren Reihen doppelschichtig -> *D. sinuosus*: Blattrand einschichtig.

Blattrand papillös-krenuliert, aber nicht gezähnt -> *D. sinuosus*: Blattrand an der Spitze immer unregelmässig gezähnt.

Rippe in der Blattspitze ventral mit einer Gruppe weiltumiger Zellen in der Blattspitze -> *D. sinuosus*: Rippe ohne oder mit einer solchen Zellgruppe in der Blattspitze (siehe auch Anmerkungen bei der Beschreibung).

Informationsstand 07.2017

Literatur

Literaturangaben zur Art

Ahrens M. 2000. Pottiaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230-370.

Amann J., Meylan Ch., Culmann P., 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse. -Herbier Boissier, Genève. 414 S., XII pl.

Atherton I., Bosanquet S., Lawley M., 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.

Bergamini A., Schnyder N., Lüth M., Hofmann H., Holderegger R., Kiebacher T., Müller N., 2015. Beiträge zur bryofloristischen

Erforschung der Schweiz - Folge 10. - Meylania 55: 16-29.

Burck O., 1947. Die Laubmoose Mitteleuropas. - Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 477: 1-198, Taf. 1-9.

Guerra J., Cano M.J., Ros R.M. (eds.), 2006. Flora Briofítica Ibérica, 3. - Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 305 pp.

Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium, 2. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-504.

Kucera J., 2000. Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den mitteleuropäischen Arten der Gattung Didymodon. - Meylania 19: 2-49.

Meinunger L., Schröder, W., 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.

Moenkemeyer W. 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.

Nyholm E., 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.

Smith A.J.E., 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

Weitere Literaturangaben

BAFU 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.

BAFU 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.

BAFU, BLW 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.

Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E. 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.

Urmi E. 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch